

東日本大震災後の節電で需要が拡大しているLED（発光ダイオード）を成長産業として重点支援する、鳥取県の取り組みが注目されている。同県には約30社のLED関連企業が集積、道路灯や植物工場に適したLED照明の開発を進めており、県独自の品質基準策定にも着手するなど行政のサポート態勢は西日本でも有数。量産化では大手に太刀打ちできないLED事業を、地方企業の技術力で立ち向かう鳥取県の姿をレポートする。

◎森安哲史

鳥取県産業技術センターに導入された積分球。光の量などの測定ができる＝鳥取市若葉台南7丁目



震災後、急拡大のLED市場 注目される鳥取県の企業育成

高い技術力を持つ30社集積
県独自の品質基準策定へ

西日本でも有数のサポート態勢

「曲線を使い、すっきりした形にすべきだ」「周辺環境と調和したデザインがいい」

6月中旬、鳥取市内であった「鳥取県産道路灯製造技術創造研究会」（仮称）の初会合。20人の出席者からさまざまな意見が上がった。

同研究会は、LED照明や板金加工、防さび塗装、工業デザイン、ホーロー製造などで技術を持



HRDが開発した白色LED照明で栽培中のサラダ菜。鳥取市内の飲食店への供給も始めている＝鳥取市津ノ井、同社

つ県内14の中小企業で設立。各分野で分業することで、LEDを光源に用いたオリジナルの道路灯を商品企画。計画では、販売からメンテナンスまで一貫して手掛ける。

東日本大震災を契機に、全国的にLED化の動きが加速。経産、環境両省は6月中旬、消費電力の多い白熱電球の製造、販売の自粛を関係業界に要請した。また、鳥



高価な計測機器を導入し、支援態勢を整えている鳥取県産業技術センター＝鳥取市若葉台南7丁目

取県も今後5年間かけて、更新時期を迎えた県道の道路灯4千基を水銀灯などからLEDに取り換える方針を打ち出している。

同研究会会長でLED照明設計開発、㈱ファイアライト（鳥取市若葉台南7丁目）の田中章人社長は「LED関連企業にとって国内の節電志向の高まりは追い風。技術を結集して鳥取県内で実績を積み、競争力のある製品で全国に打

って出たい」と話す。

道路灯については安全性確保のため国のガイドラインがあり、製品開発の過程で鳥取県産業技術センター（鳥取市若葉台南7丁目）の協力で、明るさや配光、耐久性など性能面のテストを行うことにしている。

他県もうらやむ検査機器

鳥取県内のLED企業の多くは、鳥取三洋電機㈱（現・三洋電機㈱CEビジネスユニット、鳥取市立川町7丁目）の下請け企業として、LEDの大もととなる素子（チップ）の組み立てから出発している。しかし、三洋電機が海外シフトを強める中で、下請け各社は「脱三洋化」が大きな命題とな

り、それぞれが自社技術に磨きをかけた。

鳥取県産業技術センターには「西日本でも有数」と言われるほど高価な検査機器が充実している。LED製品を自社開発したくても、高額な測定機器には中小企業は手が出ない。このため、2007年に全国の公設試験研究機関に先駆けて導入を始め、支援に乗り出した。

機器の数は現在20を超える。1台数千円するものもあり、光源から全ての方向に発する光の「全光束」、光を物体に当てたときの「演色性」、色温度、電磁波ノイズなど、それぞれの数値を高精度で割り出す。開発した製品をどこに配置すれば光の効果が最適になるかといったシミュレーションもでき、他県の企業も利用するほどだ。

鳥取県の商工労働担当者は、これらの評価機器の概要や仕様をまとめた冊子を、LED関連会社への誘致活動に使っており、09年から11年までに4件の立地に結びつけている。

他県でも機器を導入する動きが始め

ているが、実験環境の温度が変わればLEDに流れる電流値も変動することがあり、同センター電子・有機素材研究所の高橋智一、応用電子科長は「設備を入れればよいわけではなく、検査にもノウハウが必要。センターにはこれまでの蓄積がある」と自信をみせる。

植物工場に通じたLED

「野菜は照明器具では育ちにくいというイメージがあるが、わが社のLED照明は日光に近い光を出すので各種課題をクリアできる」

もぎ取った新鮮なサラダ菜を手こう話すのは、㈱HRD（鳥取市津ノ井）の原田宜明社長。自社工場の空きスペースでLEDを使った植物育成を始めた。

鳥取三洋電機（当時）の完全下請け会社だったHRDも2003年、生き残りをかけ、受託生産で蓄積していたLED開発のノウハウを自社ブランド製品の開発に生かした。同社も県産技センタ

ーの機器を積極的に活用している。

現在、販売に力を入れているのが「お陽さまのLED」。植物育成用の白色LED照明で、最大の特徴は発熱を大きく抑えたことにある。

従来の植物工場で使われる一般的な蛍光灯やLEDは、照明の発熱を遠ざけるため野菜まで一定の距離が必要で、スペースがかさむ上に排熱の空調費がかかるという課題があった。

HRDはこの悩みを解決する一方で、植物が欲しいがる光の波長領域を多くして短時間で出荷できるようにし、優れたコストパフォーマンスを実現した。

植物工場は無農薬栽培ができ、気候の影響を受けずに安定供給できるなどのメリットがあり、企業化や異業種参入が相次いでいる。

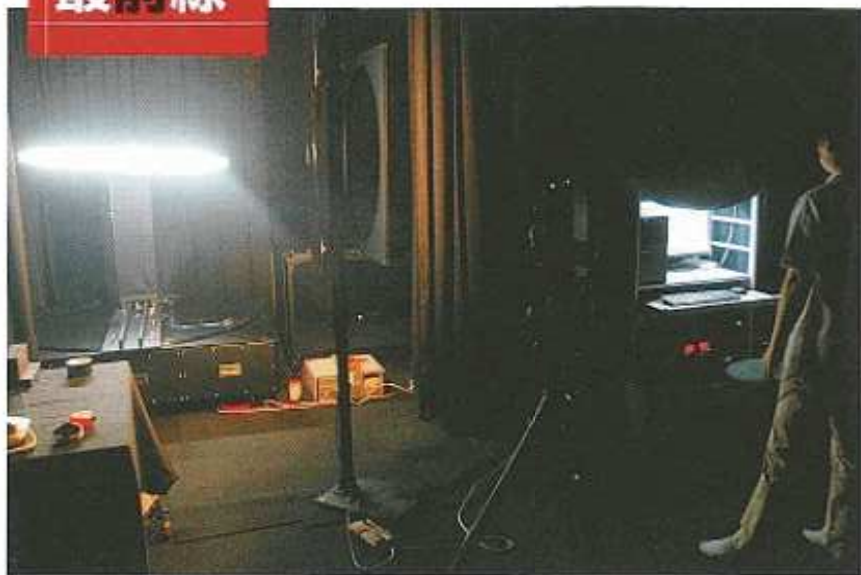


「鳥取県産道路灯製造技術創造研究会」（仮称）の初会合で意見を交わす出席者。メー
ドイン鳥取の道路灯開発を目指す＝鳥取市西町2丁目、鳥取市福祉文化会館

HRDでは「お陽さまのLED」で実際に野菜を栽培し、生産物は鳥取市内の飲食店に販売するとともに、得られた栽培データを今後のLED販売活動に生かす方針だ。原田社長は「植物育成用はニッチな分野だが、機能性を高めていけば大手と差別化でき、中小企業でも生き残っていける」と

鳥取三洋の関連企業から出発

手と差別化でき、中小企業でも生き残っていける」と



計測機器を使い、照明を評価する様子＝鳥取市若葉台南7丁目、鳥取県産業技術センター



企業誘致活動でも使われる、鳥取県産業技術センターが導入している機器を紹介する冊子

県独自の性能基準策定

力説する。

富士経済（東京）の調べでは、11年の国内LED市場は震災後の節電対策として需要が増大した結果、前年比2・6倍の2212億円に拡大。12年はさらに3738億円に増えると予測。ただ、LED電球や直管形LEDなどは交換期間が長くなること

や価格下落も進むため、金額ベースでの伸びは低いとみている。

さらにLED業界全体の課題として指摘されているのが、JIS（日本工業規格）による明確な規格や安全基準がなく、国内市場は海外からの粗悪品も出回って、まさに玉石混交の状況。6月中旬、光量が足りないのに「60ワ相当の明るさ」などと表示したとして、消費者庁が景品表示法に基づき、12社に再発防止を求める措置命

令を出したのも、こうした業界の事情が背景にある。

大手メーカーはブランド力で販売できるが、中小企業は優れた製品でも性能の違いを十分に証明できない。鳥取県は国の統一規格がない不安定な現状を打開する決め手として、同県独自の性能基準を策定することをこの春、決めた。

国や業界団体の動向を見極めながら、演色性などに具体的な数値を設定。耐久性も審査し、基準を満たした製品を、鳥取県の「お墨付き」製品として販売する考えだ。「お墨付き」はあくまで、国による規格ができるまでの暫定期間で、消費者が購入する場合の判断材料にする。今後、県LED戦略研究会などの議論を経て、基準づくりを急ぐ。

また、今年4月には鳥取県産

業振興機構（鳥取市若葉台南7丁目）に、新たに専門家による商品企画支援チームを配置。大手家電メーカーOBら経験豊富な人材を採用しており、支援態勢を強化した。

競争が激化しているLED業界で、地方の中小企業が頭一つ抜けていくには、大手メーカーが力を入れていない新分野やニッチな分野を開拓し、コアな層を取り込む必要がある。異分野、異業種連携を進めれば、新たな発想の新商品が生まれる余地もある。演色性を高めれば物体の色が正確に判別できる性質を利用して、医療用分野への応用や需要の掘り起こしが期待できる。国内市場の縮小が進む中、鳥取県の経済をけん引する産業の育成は急務。官民の力でハードルを一つ一つ越え、新産業の芽を育ててもらいたい。

メモ 鳥取県LED戦略研究会

2010年10月に発足した組織。LED関連企業、研究機関、財団法人鳥取県産業機構、商工団体、金融機関、自治体のメンバー約50人で構成。技術力強化やマーケティング、戦略構築を主なテーマに検討を重ねている。